

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Mai 2002 (30.05.2002)

PCT

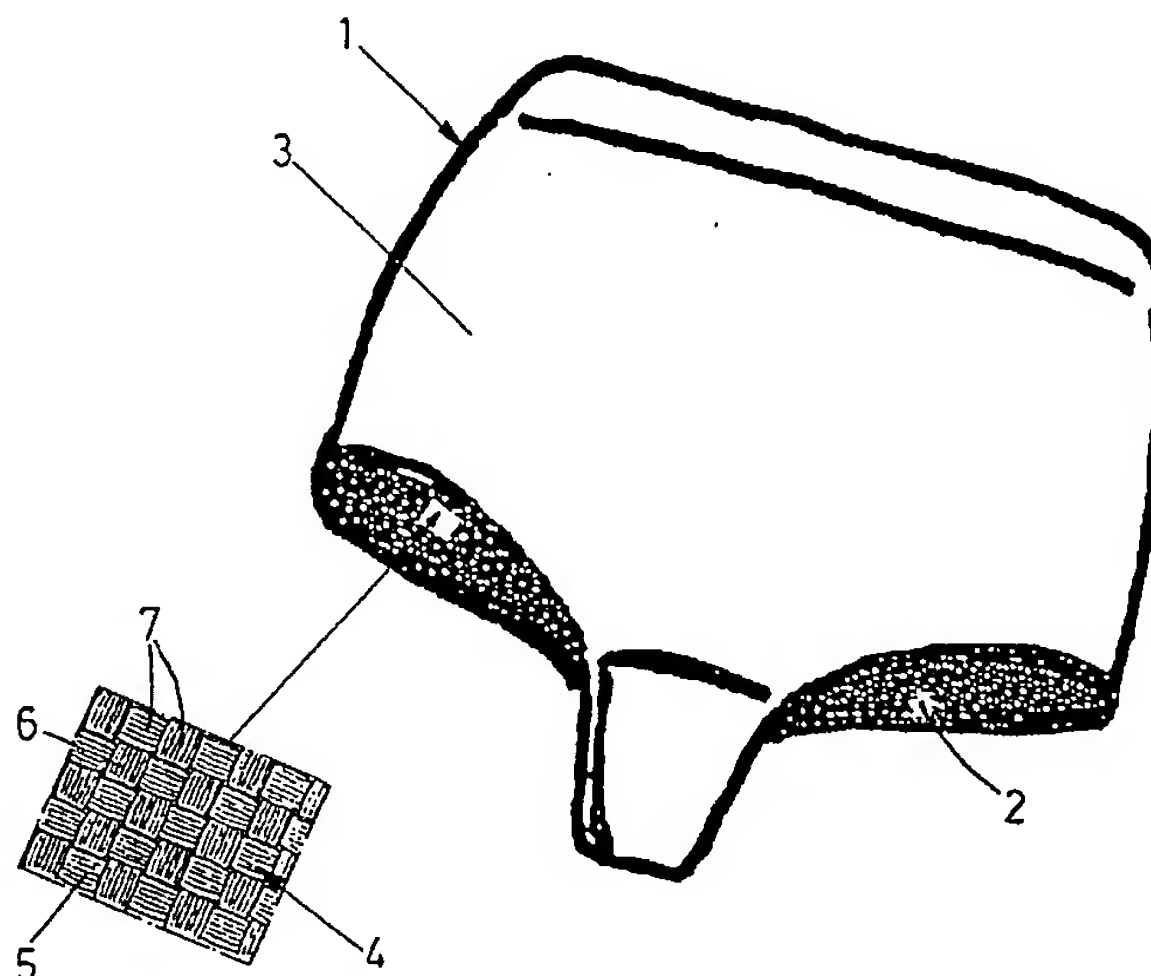
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/42549 A2

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: **D06Q** (72) Erfinder; und
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): **SMOLIK, Tayyibe**
(21) Internationales Aktenzeichen: **PCT/EP01/13578** [DE/DE]; Schamlesberg 11, 95482 Gefrees (DE).
(22) Internationales Anmeldedatum: 22. November 2001 (22.11.2001) (74) Anwälte: **HÜBNER, Gerd** usw.; Königstrasse 2, 90402 Nürnberg (DE).
(25) Einreichungssprache: **Deutsch** (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AG, AL, AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
(26) Veröffentlichungssprache: **Deutsch**
(30) Angaben zur Priorität: 100 57 875.6 22. November 2000 (22.11.2000) DE
(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): **TEX-A-MED GMBH ENTWICKLUNG, PRODUKTION UND VERTRIEB VON FUNKTIONELLEN MEDIZINISCHEN TEXTILIEN** [DE/DE]; Ellrodtstrasse 5, 95482 Gefrees (DE).
(84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: **ANTIMICROBIALLY ACTIVE UNDERWEAR ITEM AND USE OF A TEXTILE FOR THE PRODUCTION THEREOF**

(54) Bezeichnung: **ANTIMIKROBIELL WIRKSAMES WÄSCHESTÜCK UND VERWENDUNG EINES TEXTILS ZU DESSEN HERSTELLUNG**



(57) Abstract: An underwear item comprising a first side (2) which can be brought into contact with the skin of the wearer and a side (3) opposite thereto is provided with a metal coating (7) which is antimicrobially active when it comes into contact with the skin.

(57) Zusammenfassung: Ein Wäschestück mit einer in Kontakt mit der Haut des Wäschennutzers bringbaren ersten Seite 2 und einer davon abgewandten Seite 3 ist mit einer bei Hautkontakt antimikrobiell wirksamen Metallbeschichtung 7 versehen.

WO 02/42549 A2



OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

Veröffentlicht:

— *ohne internationalen Recherchenbericht und erneut zu veröffentlichen nach Erhalt des Berichts*

Antimikrobiell wirksames Wäschestück und Verwendung eines Textils zu dessen Herstellung

Die Erfindung betrifft ein Wäschestück mit den im Oberbegriff des An-
5 spruches 1 angegebenen Merkmalen sowie die Verwendung eines Textils
zur Herstellung eines solchen Wäschestückes.

Zum Hintergrund der Erfindung ist auszuführen, daß für Hauterkrankungen
und -irritationen vielfach Mikroben, wie Bakterien, Pilze oder Viren ver-
10 antwortlich sind. Zur Behebung oder Linderung entsprechender Beschwer-
den werden dabei meist medizinisch wirksame Salben, Gele oder anderwei-
tig zu verabreichende Medikamente eingesetzt.

Der Erfindung liegt nun die Aufgabe zugrunde, ein Wäschestück zu schaf-
15 fen, das eine derartige Behandlung von mikrobiell hervorgerufenen Haut-
erkrankungen unterstützt oder gar entsprechende Medikamente ersetzen
kann.

Die Lösung dieser Aufgabe ist im Kennzeichnungsteil des Anspruches 1
20 angegeben. Demnach ist mindestens die mit der Haut des Benutzers in
Kontakt bringbare Seite des erfindungsgemäßen Wäschestückes mit einer
bei Hautkontakt antimikrobiell wirksamen Metallbeschichtung versehen. Es
kann sich dabei um ein metallisiertes Gewebe handeln, das mit einer Kup-
fer- oder vorzugsweise Silberbeschichtung seiner Fäden versehen ist. Ein
25 derart ausgerüstetes Wäschestück zeigt bei einem Tragen auf der Haut und
insbesondere bei engem und längerem Kontakt antimikrobielle Wirkung,
worunter eine Abtötung von Keimen, Bakterien, Viren oder Pilzen verstan-
den werden kann. Durch eine derartige Unterstützung zu einer mikrobiell

unverseuchten Hautsphäre hin kann ein beschleunigter Heilungsprozeß erkrankter oder irritierter Hautpartien stattfinden. Dies ist insbesondere auch im Zusammenhang mit der Behandlung von Neurodermitis von Bedeutung.

- 5 Ein positiver Nebeneffekt der Metallbeschichtung liegt darin, daß elektromagnetische Strahlung dadurch abgeschirmt werden kann. Auch bedeutet dies eine gewisse Beruhigung für die Hautsphäre und ist für einen erholsamen Schlaf förderlich.
- 10 Ferner ist festzuhalten, daß unter die Erfindung umsetzenden Wäschestücken Unterbekleidungsstücke, Bettwäsche, Socken, Handschuhe oder auch Wundversorgungsmaterialien, wie Wundkompressen oder dergleichen zu verstehen sind.
- 15 Die Erfindung betrifft schließlich auch die Verwendung eines Textils mit mindestens einer metallbeschichteten Seite zur Herstellung eines bei Hautkontakt antimikrobiell wirksamen Wäschestückes.

Weitere Merkmale, Einzelheiten und Vorteile der Erfindung sind den weiteren Ansprüchen sowie der folgenden Beschreibung entnehmbar, in der
20 ein Ausführungsbeispiel des Erfindungsgegenstandes anhand der beigefügten Zeichnungen näher erläutert wird. Es zeigen:

Fig. 1 eine schematische Ansicht eines Unterwäschestückes in
25 ausschnittsweiser Vergrößerung,

- Fig. 2 eine perspektivische, weggeschnittene Teildarstellung eines beschichteten Fadens des bei einem Wäschestück gem. Fig. 1 verwendeten Gewebes,
- 5 Fig. 3 ein Balkendiagramm zur Erläuterung der keimtötenden Wirkung des Wäschestücks gem. Fig. 1, und
- Fig. 4 bis 6 Diagramme der zeitlichen Keimzahlentwicklung der Keimarten *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* und *Candida albicans* in einer Nährlösung mit und ohne
10 zugegebenem versilberten Textilmaterial.

In Fig. 1 ist ein Unterwäschestück 1 gezeigt, das eine mit der Haut des Wäschenutzers in Kontakt bringbare Innenseite 2 und eine davon abgewandte
15 Außenseite 3 aufweist. Wie aus dem vergrößerten Ausschnitt in Fig. 1 deutlich wird, besteht das Unterwäschestück 1 dabei aus einem Gewebe 4, das in üblicher Weise aus Schuß- und Kettfäden 5, 6 gebildet ist. Wie nun in dieser Vergrößerung durch Längsstriche angedeutet und in Fig. 2 explizit
gezeigt ist, weist jeder Faden 5, 6 eine ihn umhüllende Metallbeschichtung
20 7 aus Silber auf, die in einem Tauchprozeß auf den einzelnen Fäden 5, 6 des Gewebes 4 dauerhaft und waschbeständig verankert wurde. Die Fäden 5, 6 sind also allseitig von der im genannten Naßverfahren aufgebrachten Metallbeschichtung 7 umgeben. Dabei ist die Dicke der Metallbeschichtung
7 so zum Durchmesser der Fäden 5, 6 abgestimmt, daß die Metallbeschich-
25 tung 7 einen Gewichtsanteil von 10 % bis 25 %, vorzugsweise von etwa 20 % am Gesamtgewicht des Gewebes 4 aufweist. Die Dicke der Metallbeschichtung 7 liegt in einem Bereich von ca. 0,5 bis 22 μm , wobei bei einem Mikrofasergewebe die Beschichtungsdicke am unteren Ende, also bei z. B.

0,6 bis 0,7 μm liegt, und bei einem herkömmlichen Gewebe 14 bis 22 μm erreicht werden. Innerhalb dieser Grenzen kann sie lokal variieren. Bei einer Silberbeschichtung ist die Ag-Auflage mit einer Reinheit von mindestens 98,0 % aufzubringen, wobei praktische Versuche einen Reinheitsgrad von bis zu 99,6 % ergeben haben.

Die Metallbeschichtung 7 kann ferner aus mehr als einem Metallmaterial bestehen. So können auf versilberten Fäden noch eine Verkupferung oder Vergoldung aufgebracht werden. Bei einlagiger Metallbeschichtung besteht diese vorzugsweise aus Silber, denkbar und wirksam ist jedoch auch eine Verkupferung.

Die Fäden 5, 6 selbst bestehen in der Regel aus Polyamid, wobei das Rohmaterial vor der Versilberung bei 40°C nicht mehr als 2 % krumpfen soll. Andere Fadenmaterialien insbesondere aus Polymeren sind ebenfalls einsetzbar. Ein Kernpunkt der praktischen Einsetzbarkeit unterschiedlicher Fadenmaterialien liegt dabei in der Haftfähigkeit der Metallbeschichtung auf dem Material.

Werden diese Kriterien beachtet, so ergibt sich dann allerdings eine sehr haftfähige Versilberung oder Verkupferung. So haben Waschtests ergeben, daß derartig metallbeschichtetes Gewebe nach 40 wie auch nach 150 Waschgängen bei 40°C die im folgenden noch näher erläuterten antimikrobiellen Eigenschaften vollständig behält. Auch sind keine mechanischen Defizite der Metallbeschichtung nach diesen Waschgängen erkennbar.

Ein derart ausgerüstetes Unterwäschestück 1 weist - wie erwähnt - beim Tragen auf der Haut bakterizide, fungizide oder ganz allgemein antimikro-

bielle Eigenschaften auf. Der Wirkungsmechanismus wird damit erklärt, daß positiv geladene Silber-Kationen im Hautmilieu von den Keimen, die eine elektronegative Ladung tragen, aus der Metallbeschichtung 7 absorbiert werden können. Eine Reaktion mit dem Protein des Keims führt dann zu dessen Denaturierung und Abtötung. Dadurch findet also ständig eine Art "Eigensterilisation" der Haut statt, gereizte oder erkrankte Hautpartien können sich in Ruhe erholen, wobei auch ein oftmals auftretender Juckreiz stillbar ist. Durch solche Wäschestücke können bei günstigem Heilungsverlauf teilweise sogar medikamentöse Behandlungen vermieden werden.

10

Der vorstehende Mechanismus wurde experimentell nachgewiesen. So zeigt Fig. 3 einen Versuch, bei dem in drei Probehältern mit je 100 ml einer Versuchslösung mit einem anfänglichen Keimbefall von knapp 10.000.000 (1,0 E+07) KBE/ml (KBE = koloniebildende Einheiten) Probenstücke eines silberbeschichteten Gewebes mit einer Masse von 1 g (linke Balken A) bzw. 0,1 g (mittlere Balken B) hineingegeben sowie parallel dazu die Probe für sich stengelassen wurde (rechte Balken C). Das Balkendiagramm zeigt nun die Abnahme der Keimzahl über 8 Tage hinweg. Bei dem Probenbehälter mit dem 1 g-Probenstück (Balken A) nahm die Keimzahl sehr schnell innerhalb von 4 Tagen bis auf 0 ab. Bei dem Probenbehälter mit dem 0,1 g-Probenstück (Balken B) vollzog sich die Abnahme der Keimzahl langsamer, wobei nach 7 Tagen auch hier die Probe keimfrei war. Bei der sogenannten "Positivkontrolle", d. h. einer sich selbst überlassenen Probenlösung nahm die Keimzahl von den ursprünglich knapp 10.000.000 KBE/ml nur auf gut 100.000 Keime pro ml ab. Dies macht die Wirksamkeit des versilberten Gewebes überdeutlich.

25

Die Fig. 4 bis 6 zeigen Ergebnisdiagramme für Tests anhand drei verschiedener, praktisch bedeutsamer Keimarten, nämlich *Staphylococcus aureus*, *Pseudomonas aeruginosa* und *Candida albicans*. Aus den Entwicklungen der Keimzahlen bei Beigabe von keinem 0,1 g bzw. 1 g versilberten Material in 100 ml Testlösung auf der Basis von 0,9 %-iger NaCl-Lösung zeigt
5 sich eindeutig eine antimikrobielle Wirkung gegenüber diesen Testkeimen, die in direktem Zusammenhang mit der eingesetzten Menge an versilbertem Material steht.

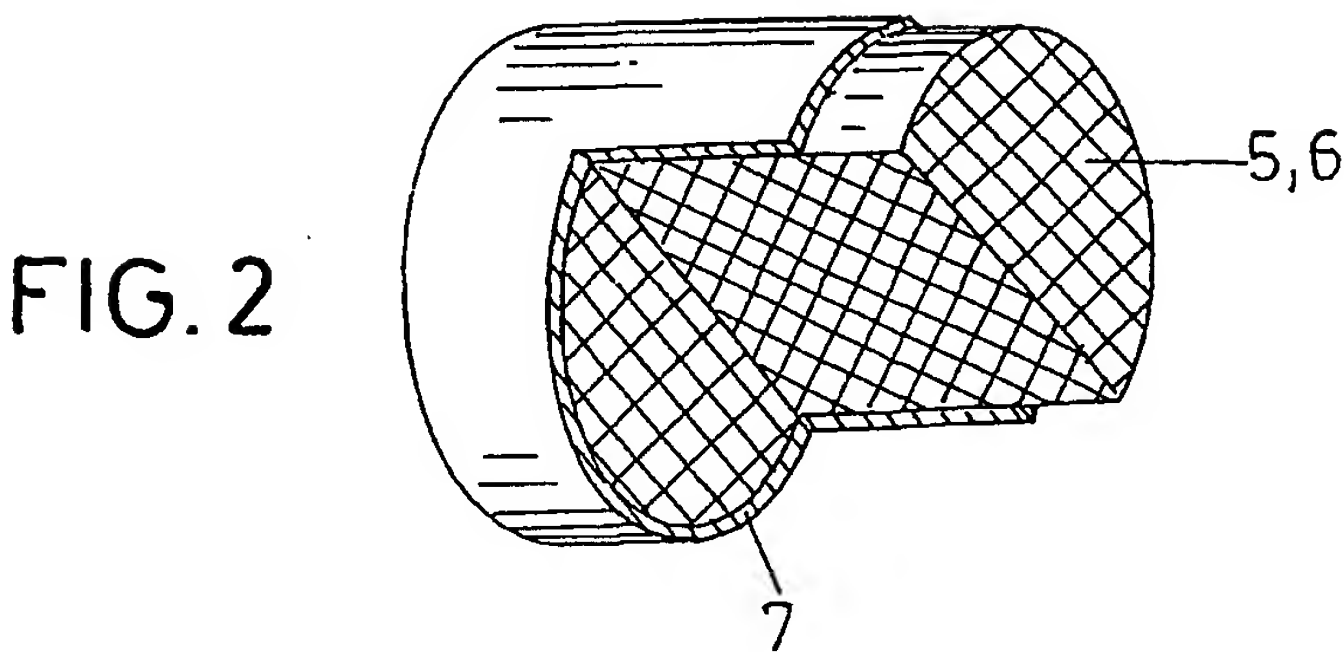
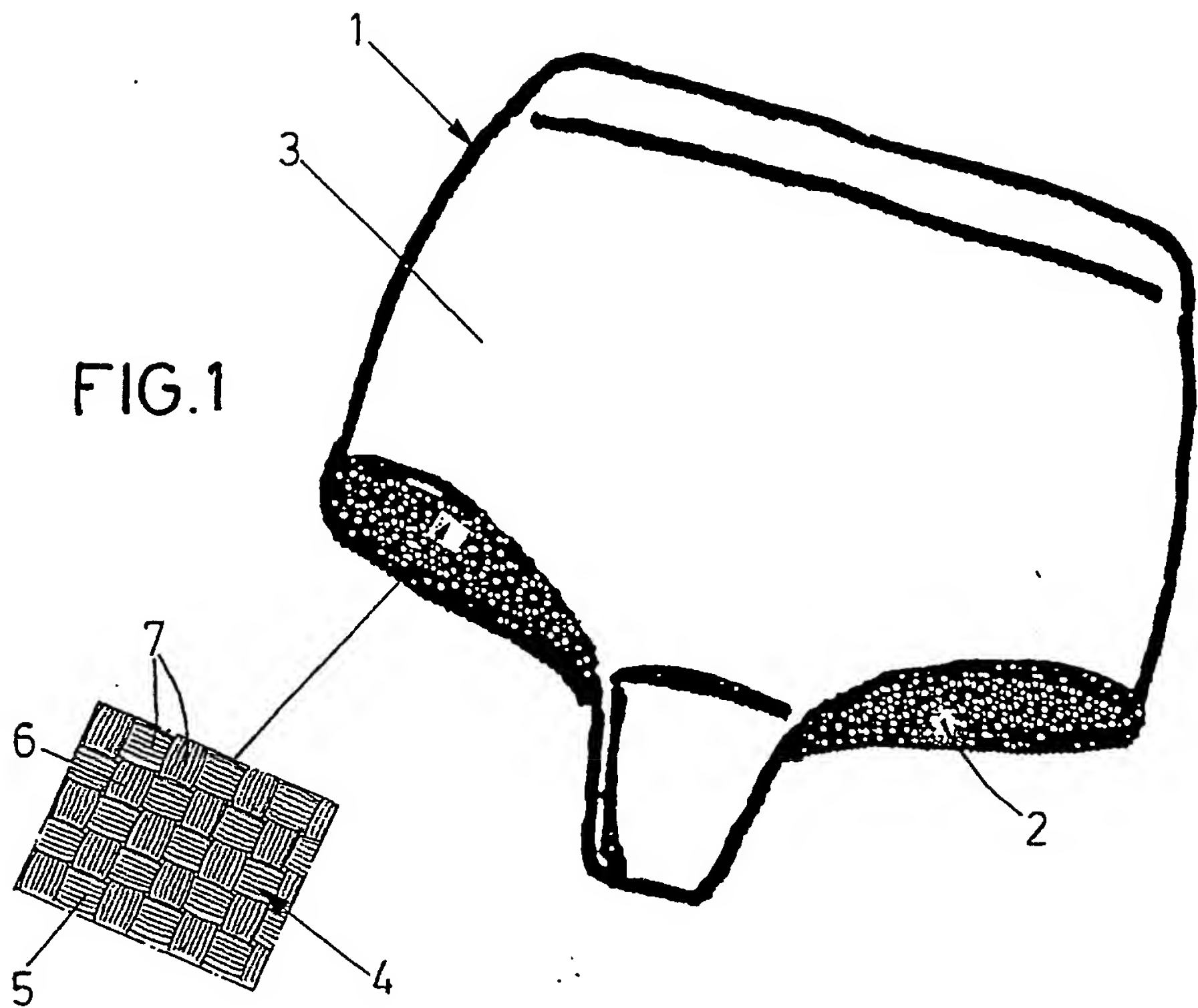
- 10 Weitere Tests haben ergeben, daß das erfindungsgemäße Material keine kontaktallergenen Eigenschaften aufweist. Die festgestellte Sensibilisierungsrate beträgt nämlich 0 %. Ferner zeigt eine Prüfung auf Gewebeverträglichkeit (Intracutane Reaktivität) keinerlei Reizerscheinungen. Eine Zytotoxizitätsprüfung in vitro (Zellwachstumsuntersuchung) ergibt keine
15 Hemmung des Zellwachstums.

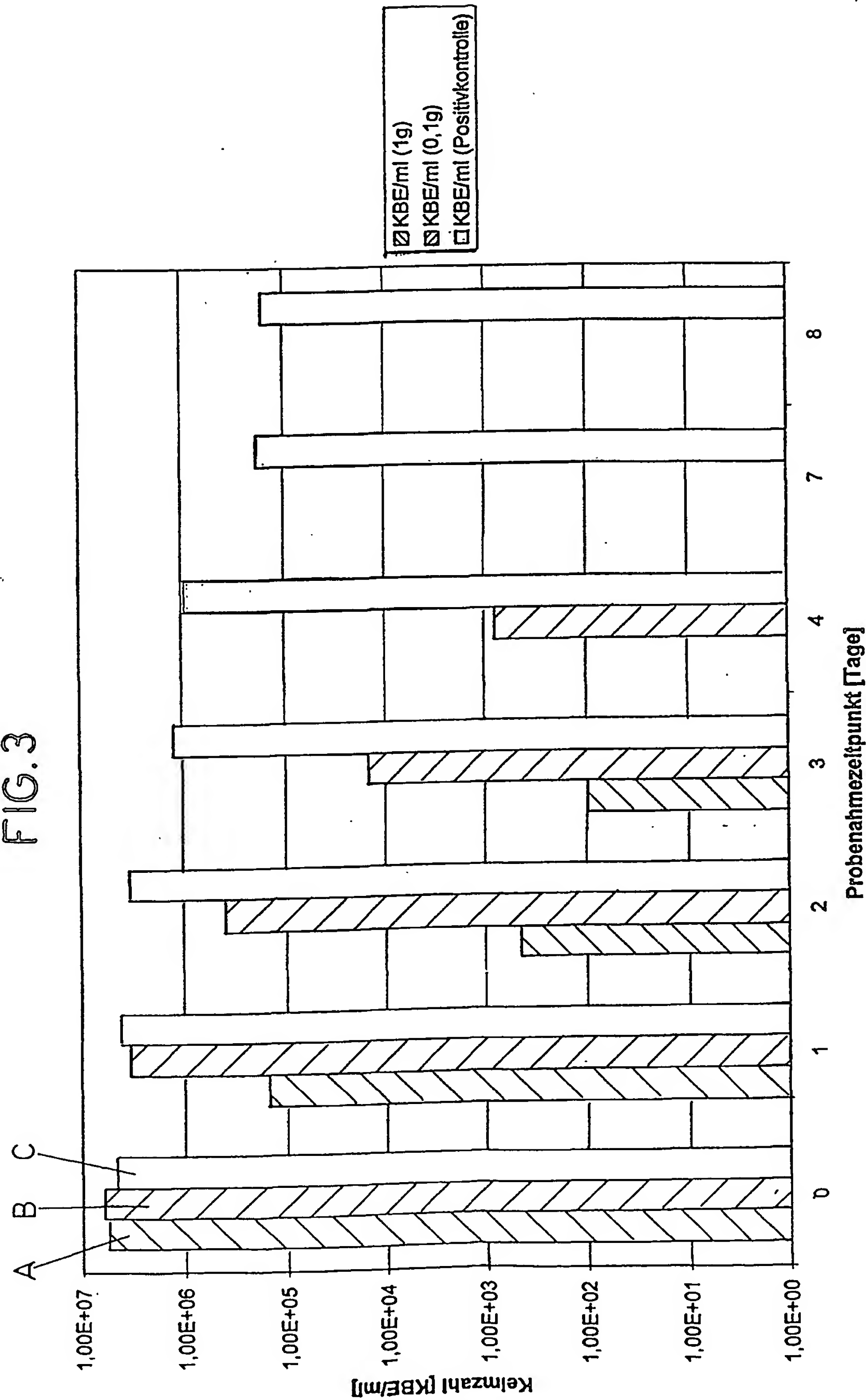
Als Alternative kann die gezeigte Unterwäsche auch aus Maschenware, also gewirkt oder gestrickt sein. Aus solcher Art Material können auch metallisierte Spannbettücher, Socken oder Handschuhe hergestellt sein. Kopf-
20 kissen- und Zudeckbezüge sind in der Regel gewebt. Im weitesten Sinne sollen zu erfindungsgemäßen Wäschestücken alle Arten von Gegenständen zählen, die auf der Haut getragen oder damit längere Zeit in Kontakt kommen, wie etwa Schals, Halskrausen oder auch Stofftiere.

Patentansprüche

1. Wäschestück mit
 - einer in Kontakt mit der Haut des Wäschennutzers bringbaren ersten
 - 5 Seite (2) und
 - einer davon abgewandten zweiten Seite (3),
 dadurch gekennzeichnet, daß
 - mindestens die erste Seite (2) des Wäschestückes (1) mit einer bei
 Hautkontakt antimikrobiell wirksamen Metallbeschichtung (7) ver-
 - 10 sehen ist.
2. Wäschestück nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallbeschichtung (7) Silber und/oder Kupfer enthält.
- 15 3. Wäschestück nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß es aus einem gewebten, gewirkten oder gestrickten Textil (4) besteht, dessen Fäden (5, 6) vorzugsweise allseitig mit der Metallbeschichtung (7) belegt sind.
- 20 4. Wäschestück nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallbeschichtung (7) in einem Gewichtsanteil von 10 % bis 25 %, vorzugsweise von etwa 20 % am Gesamtgewicht des Textils (4) aufbracht ist.
- 25 5. Wäschestück nach Anspruch 3 oder 4, dadurch gekennzeichnet, daß die Dicke der Metallbeschichtung (7) auf den Fäden (5, 6) des Textils (4) ca. 0,5 µm bis 22 µm beträgt.

- 5
6. Wäschestück nach einem der Ansprüche 3 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß die Metallbeschichtung (7) in einem Tauchprozeß auf den Fäden (5, 6) des Textils (4) dauerhaft und waschbeständig verankert ist.
- 10
7. Wäschestück nach einem der Ansprüche 2 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß auf mit einer Metallbeschichtung (7) aus Silber versehene Fäden (5, 6) des Textils eine weitere Metallbeschichtung aus Kupfer oder Gold aufgebracht ist.
- 15
8. Wäschestück nach einem der Ansprüche 1 bis 7, dadurch gekennzeichnet, daß die Fäden (5, 6) des Textils (4) aus Polyamid bestehen.
9. Wäschestück nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß es ein Unter-, Bett- oder Wundauflagewäschestück ist.
- 20
10. Verwendung eines Textils mit mindestens einer metallbeschichteten Seite zur Herstellung eines bei Hautkontakt antimikrobiell wirksamen Wäschestücks (1) nach einem der Ansprüche 1 bis 9.





Reduktion des "Staphylococcus aureus" bei Anwesenheit von versilbertem Textilmaterial

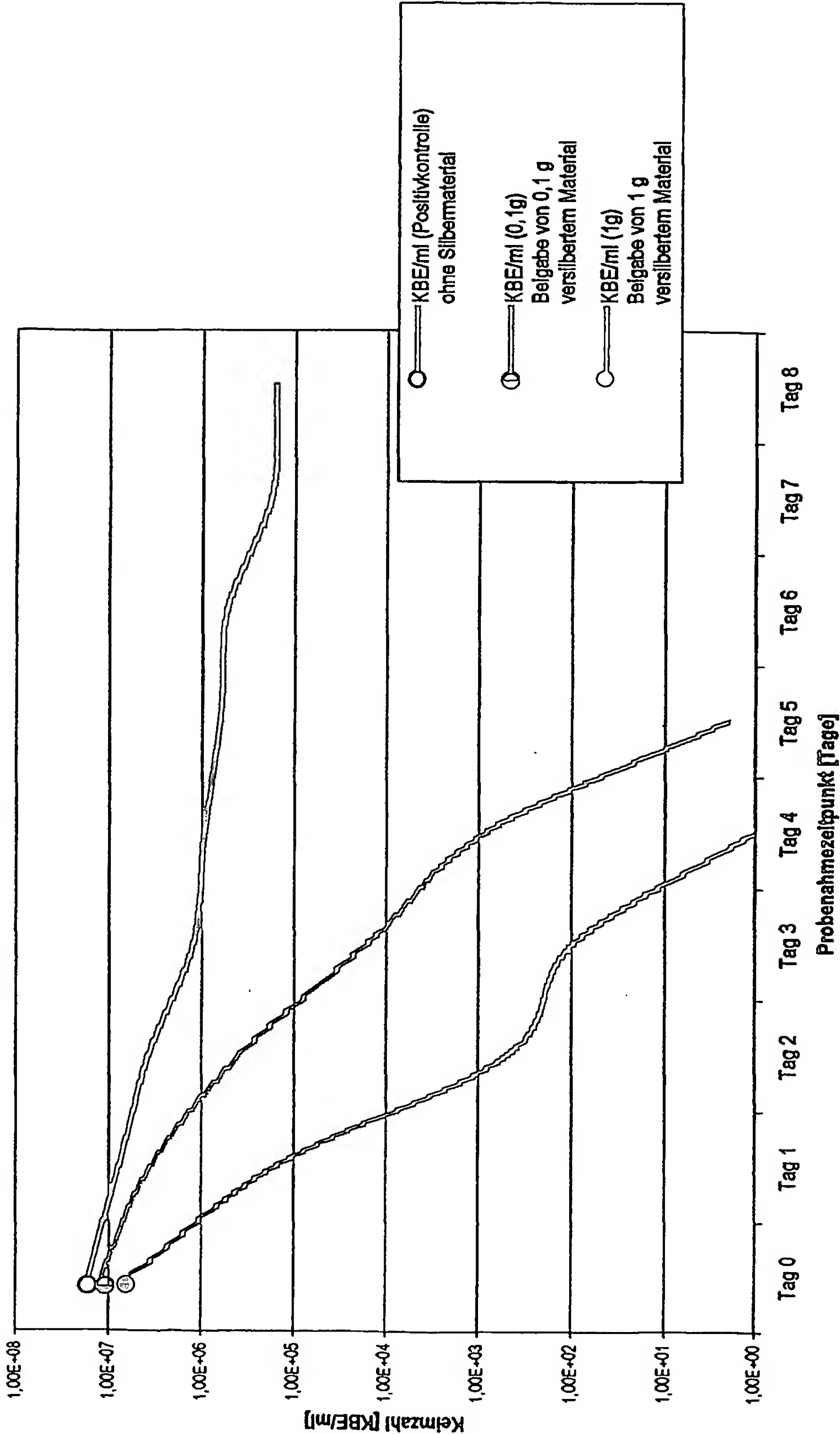


FIG. 4

Reduktion des "Pseudomonas aeruginosa" bei Anwesenheit von versilbertem Textilmaterial

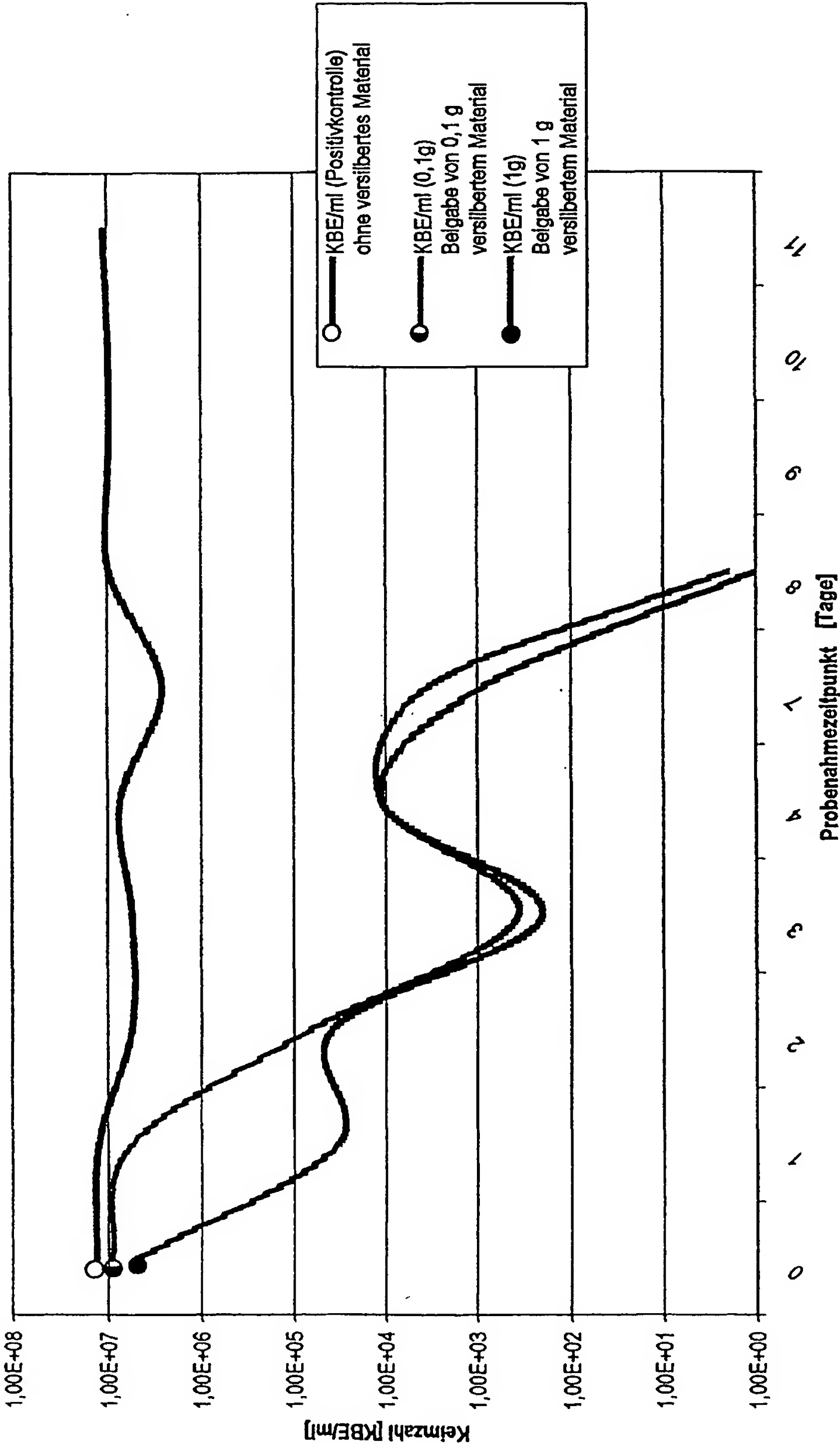


FIG. 5

Reduktion des "Candida albicans" bei Anwesenheit von versilbertem Textilmaterial

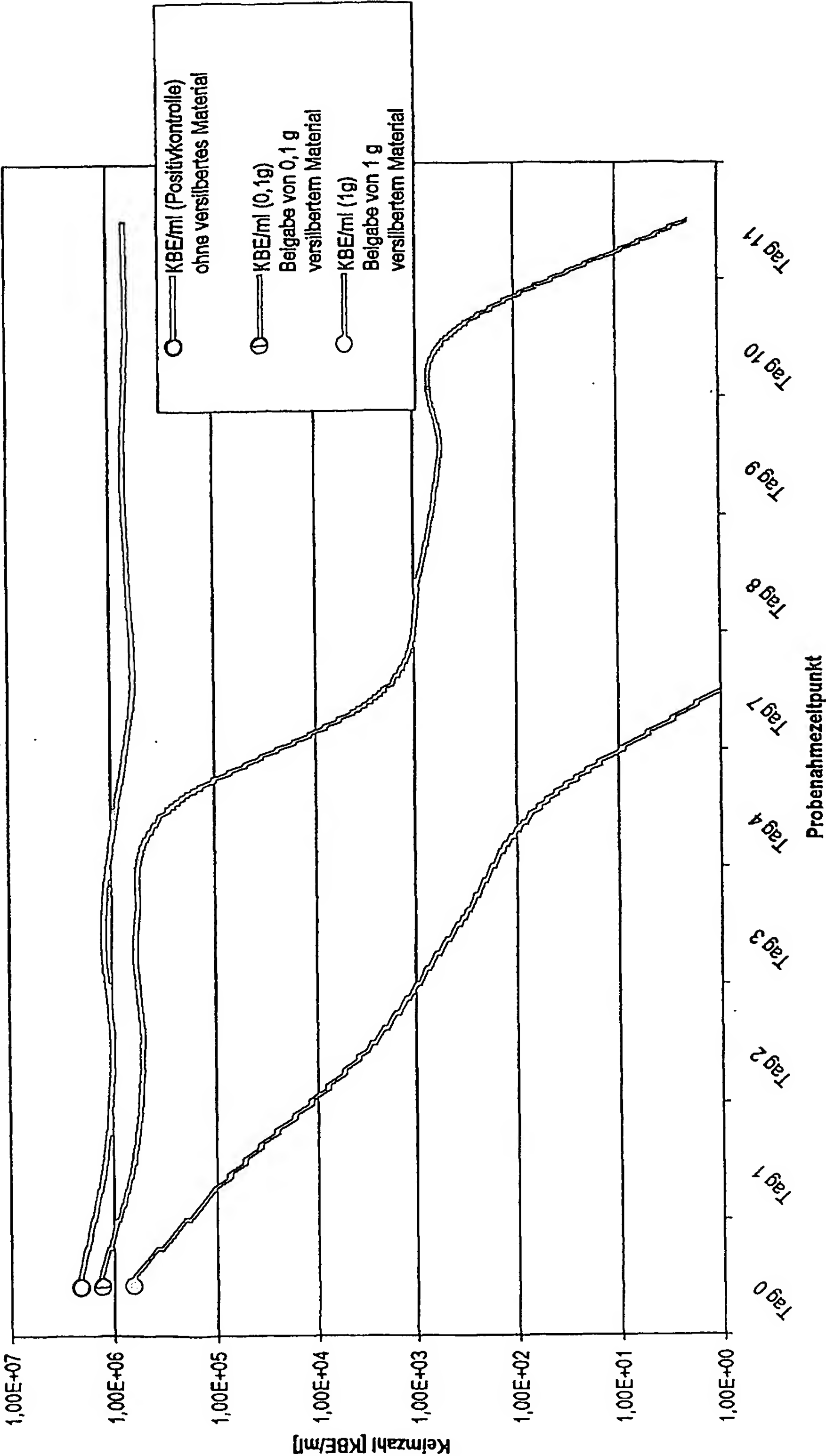


FIG. 6

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/13578

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER
IPC 7 D06M11/83

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 D06M

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 02, 26 February 1999 (1999-02-26) & JP 10 310975 A (KOKAGO CORP KK), 24 November 1998 (1998-11-24) abstract	1-5, 8-10
X	WO 00 49219 A (WOOD FRAN ; FOXWOOD RES LTD (GB); ROBERTS GEORGE (GB); BLOWES PHILL) 24 August 2000 (2000-08-24) page 2, line 9 - line 11 page 3, line 11 - line 15 page 4, line 21 - line 25	1-3, 5, 6, 8-10
X	WO 98 06509 A (MTC LTD ; GABBAY JEFFREY (IL)) 19 February 1998 (1998-02-19) claims 1-3	1-6, 9, 10



Further documents are listed in the continuation of box C.



Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents :

A document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

E earlier document but published on or after the international filing date

L document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

O document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

P document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

T later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

X document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

Y document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art.

Z document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

5 June 2002

Date of mailing of the international search report

24/06/2002

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Fiocco, M

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No

PCT/EP 01/13578

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

Category *	Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages	Relevant to claim No.
X	US 5 968 854 A (CHIRKOV ALEXANDER ET AL) 19 October 1999 (1999-10-19) column 1, line 58 -column 2, line 4 column 3, line 20 - line 41 ----	1-5,8-10
A	US 3 792 520 A (WEINER R) 19 February 1974 (1974-02-19) claim 1 -----	1-10

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/EP 01/13578

Patent document cited in search report		Publication date	Patent family member(s)	Publication date
JP 10310975	A	24-11-1998	NONE	
WO 0049219	A	24-08-2000	AU 2565400 A EP 1157158 A1 WO 0049219 A1	04-09-2000 28-11-2001 24-08-2000
WO 9806509	A	19-02-1998	US 5981066 A AU 4052797 A WO 9806509 A1 US 5939340 A US 6124221 A	09-11-1999 06-03-1998 19-02-1998 17-08-1999 26-09-2000
US 5968854	A	19-10-1999	NONE	
US 3792520	A	19-02-1974	NONE	

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/13578

A. KLASSIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES
IPK 7 D06M11/83

Nach der Internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RECHERCHIERTE GEBIETERecherchierte Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)
IPK 7 D06M

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der Internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

EPO-Internal, WPI Data, PAJ

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1999, no. 02, 26. Februar 1999 (1999-02-26) & JP 10 310975 A (KOKAGO CORP KK), 24. November 1998 (1998-11-24) Zusammenfassung ---	1-5, 8-10
X	WO 00 49219 A (WOOD FRAN ; FOXWOOD RES LTD (GB); ROBERTS GEORGE (GB); BLOWES PHILL) 24. August 2000 (2000-08-24) Seite 2, Zeile 9 - Zeile 11 Seite 3, Zeile 11 - Zeile 15 Seite 4, Zeile 21 - Zeile 25 ---	1-3, 5, 6, 8-10
X	WO 98 06509 A (MTC LTD ; GABBAY JEFFREY (IL)) 19. Februar 1998 (1998-02-19) Ansprüche 1-3 --- -/--	1-6, 9, 10

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen☒ Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

A Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

E älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

L Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen im Recherchenbericht genannten Veröffentlichung belegt werden soll oder die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausgeführt)

O Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

P Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

Y Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann naheliegend ist

& Veröffentlichung, die Mitglied derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der Internationalen Recherche

5. Juni 2002

Absenddatum des internationalen Recherchenberichts

24/06/2002

Name und Postanschrift der Internationalen Recherchenbehörde
Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentlaan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax: (+31-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Fiocco, M

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/13578

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

Kategorie*	Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile	Betr. Anspruch Nr.
X	US 5 968 854 A (CHIRKOV ALEXANDER ET AL) 19. Oktober 1999 (1999-10-19) Spalte 1, Zeile 58 - Spalte 2, Zeile 4 Spalte 3, Zeile 20 - Zeile 41 ---	1-5, 8-10
A	US 3 792 520 A (WEINER R) 19. Februar 1974 (1974-02-19) Anspruch 1 -----	1-10

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Internationales Aktenzeichen

PCT/EP 01/13578

Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument	Datum der Veröffentlichung	Mitglied(er) der Patentfamilie	Datum der Veröffentlichung
JP 10310975	A	24-11-1998	KEINE
WO 0049219	A	24-08-2000	AU 2565400 A 04-09-2000 EP 1157158 A1 28-11-2001 WO 0049219 A1 24-08-2000
WO 9806509	A	19-02-1998	US 5981066 A 09-11-1999 AU 4052797 A 06-03-1998 WO 9806509 A1 19-02-1998 US 5939340 A 17-08-1999 US 6124221 A 26-09-2000
US 5968854	A	19-10-1999	KEINE
US 3792520	A	19-02-1974	KEINE

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
30. Mai 2002 (30.05.2002)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 02/042549 A3

(51) Internationale Patentklassifikation⁷: D06M 11/83

(74) Anwälte: HÜBNER, Gerd usw.; Königstrasse 2, 90402
Nürnberg (DE).

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP01/13578

(22) Internationales Anmeldedatum:
22. November 2001 (22.11.2001)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:
100 57 875.6 22. November 2000 (22.11.2000) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme
von US): TEX-A-MED GMBH ENTWICKLUNG,
PRODUKTION UND VERTRIEB VON FUNK-
TIONELLEN MEDIZINISCHEN TEXTILIEN
[DE/DE]; Ellrodtstrasse 5, 95482 Gefrees (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (*national*): AE, AG, AL, AM, AT,
AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, BZ, CA, CH, CN, CO, CR,
CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, ES, FI, GB, GD, GE,
GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ,
LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD, MG, MK, MN,
MW, MX, MZ, NO, NZ, PH, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG,
SI, SK, SL, TJ, TM, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VN,
YU, ZA, ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (*regional*): ARIPO-Patent (GH,
GM, KE, LS, MW, MZ, SD, SL, SZ, TZ, UG, ZM, ZW),
curasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ,
TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK,
ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE, TR),
OAPI-Patent (BF, BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GQ, GW,
ML, MR, NE, SN, TD, TG).

(72) Erfinder; und

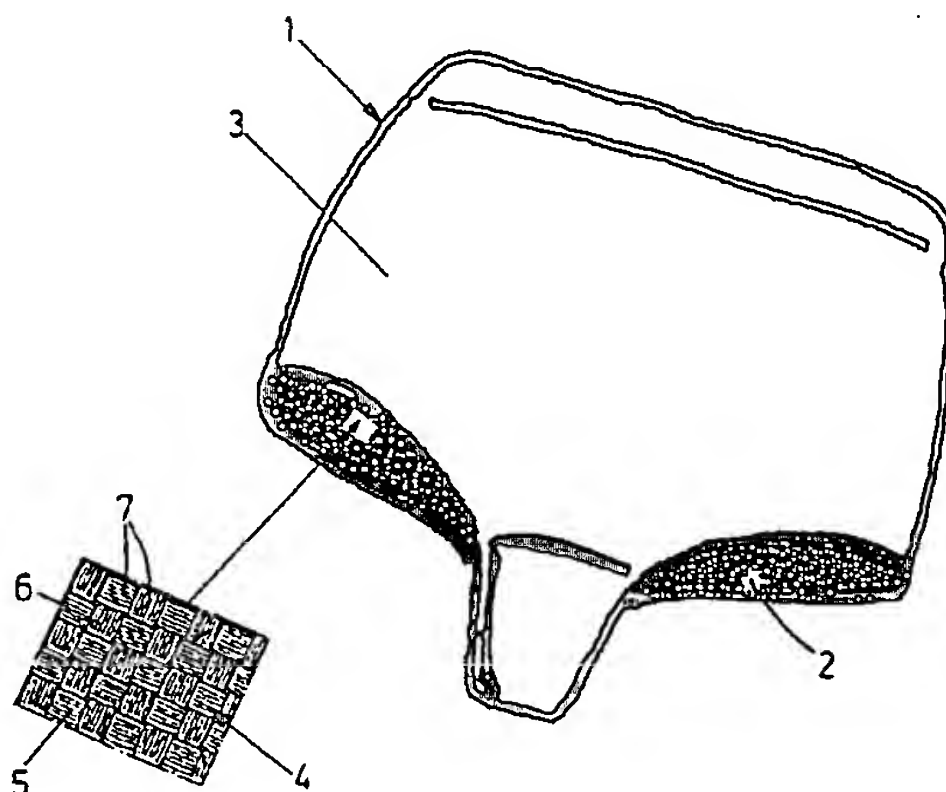
(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): SMOLIK, Tayyibe
[DE/DE]; Schamlesberg 11, 95482 Gefrees (DE).

Veröffentlicht:
— mit internationalem Recherchenbericht

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: ANTIMICROBIALY ACTIVE UNDERWEAR ITEM AND USE OF A TEXTILE FOR THE PRODUCTION
THEREOF

(54) Bezeichnung: ANTIMIKROBIELL WIRKSAMES WÄSCHESTÜCK UND VERWENDUNG EINES TEXTILS ZU DES-
SEN HERSTELLUNG



(57) Abstract: An underwear item comprising a first side (2) which can be brought into contact with the skin of the wearer and a
side (3) opposite thereto is provided with a metal coating (7) which is antimicrobially active when it comes into contact with the skin.

(57) Zusammenfassung: Ein Wäschestück mit einer in Kontakt mit der Haut des Wäschennutzers bringbaren ersten Seite 2 und einer
davon abgewandten Seite 3 ist mit einer bei Hautkontakt antimikrobiell wirksamen Metallbeschichtung 7 versehen.

WO 02/042549 A3



— vor Ablauf der für Änderungen der Ansprüche geltenden Frist; Veröffentlichung wird wiederholt, falls Änderungen eintreffen

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der PCT-Gazette verwiesen.

(88) Veröffentlichungsdatum des internationalen

Recherchenberichts:

8. August 2002